

**USMP**FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACIÓN	SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA	SEM. ACADÉ.	2024-1
CURSO:	ÁLGEBRA LINEAL	SECCIÓN	Todos
PROFESORA:	CARMEN MONZON	DURACIÓN	75 Min
ESCUELA (B)	Ing. Computación y Sistemas Industrial Civil	DISEÑO	1

1.- (4.0 Ptos). Calcule el siguiente determinante

*226

$$\begin{vmatrix} 2 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -3 \end{vmatrix}$$

2.- (4.0 Ptos). Decodifique el mensaje: 89, 68, 41, 22, 71, 62, 67, 69, 45, 17, 43, 19, 85, 30

Siendo $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ *UUFES PAFAS*

3.- (4.0 Ptos). Determine todos los valores de a y b para que el sistema lineal resultante

- i) No tenga solución
- ii) tenga solución única
- iii) tenga infinitas soluciones

$$\begin{aligned} 2x + 3y - z &= 1 \\ x - y + 2z &= -b \\ x - 6y + az &= -10 \end{aligned}$$

4.- (4.0 Ptos).

a) Sea A una matriz de orden 3×3 . Suponga que $x = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ es solución única del sistema $Ax = b$. ¿ A singular o no singular? Justifique.

b) Determine una matriz x de 2×1 cuyas entradas no sean todas cero, tal que

$Ax = 4x$, donde $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ Sugerencia: Escriba la ecuación matricial $Ax = 4x$ c

$4x - Ax = (4I_2 - A)x = 0$ y resuelva el sistema homogéneo.

5.- (4.0 Ptos). Dado el sistema de ecuaciones.

$$\begin{aligned} 3x + 3y - z &= 1 \\ 3x + 5y + 2z &= 8 \\ x - 2y - 3z &= -1 \end{aligned}$$

- i) Calcule la adjunta de la matriz de coeficientes del sistema.
- ii) Usando la parte i) calcule la inversa de la matriz de coeficientes del sistema.

$$\begin{aligned} &0 \ 0 \ 1 \\ &= 0 \ 0 \ 1 + 0 \ 0 \ 2 \\ &0 \ 0 \ 2 \end{aligned}$$

La Molina, 16 de Septiembre de 2024